

**RANCANG BANGUN  
PABRIK PENYAMAKAN KULIT SAPI  
UNTUK TAS / KOPER SAMAK NABATI  
SKALA KECIL**

Oleh :

Ir. Harniniek, Ir. Titik Purwati Widowati

**Abstract**

This paper is prepared for a design of a small scale vegetable tanning factory, to produce leather for bag or suitcase. The capacity of it will be 22 pieces/day dry cow hides. This factory will be profitable in the view of techno - economical aspects. The economical calculations are as follows : the total capital is fixed capital + working capital = Rp 80.196.170,00, the total production cost is variable cost a year + fixed cost a year = Rp 124.479.754,60, variable cost for a year consists of raw material, packing, chemical/supplement material, fuel, electricity and split cost, fixed cost for a year consists of labour salaries, capital interest, maintenance, depreciation and general expences; the manufacturing cost is the total production cost divided by production capacity = Rp 785,86/sq ft; the profit calculation before taxing is Rp 33,920.245,40, after taxing is Rp 27.136.196,40, the pay out period calculation consists of the percentage of profit to return the capital (rate of return) before taxing is 42.29 %, after taxing is 33.84 % and the pay out period before taxing 2 year 2 months, after taxing 2 years 8 months; the break even calculation consists of the break even point is Rp 66.686.147,56, the percentage of break even point is 42.23 % and the capacity of break even point is 66 892 sq ft.

**I. PENDAHULUAN**

Peningkatan dan pengembangan industri kecil menempati prioritas utama dalam program pengembangan nasional kita melalui Departemen Perindustrian. Salah satu sarana untuk itu adalah membuat dan meneliti rancang bangun pabrik penyamakan kulit sapi untuk tas/koper samak nabati skala kecil.

Pada umumnya pabrik penyamakan kulit sapi untuk tas/koper samak nabati skala kecil menggunakan teknologi yang sederhana sehingga dapat dilaksanakan oleh para pengusaha golongan lemah. Untuk itu penelitian dilakukan sehingga dapat digunakan sebagai pedoman bagi para pengusaha golongan ekonomi lemah yang bergerak dibidang tersebut, sehingga produk yang dihasilkan dapat memenuhi syarat dan secara ekonomis menguntungkan, juga bagi mereka yang berminat dibidang penyamakan tersebut.

**II. MATERI DAN METODE PENELITIAN**

**Materi**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini ialah data sekunder yang diambil dari sumber hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh BBKKP serta berbagai buku yang berkaitan dengan rancang bangun pabrik penyamakan kulit sapi untuk tas/koper samak nabati skala kecil.

Konversi 1 lembar kulit sapi mentah kering = 5 - 7 kg seperti telah ditetapkan pada tanggal 6 Mei 1985, di BBKKP.

**Metode Penelitian**

Metode yang digunakan, menurut Peter and Thimmerhaus, 1978, untuk mengetahui pabrik agar dapat berhasil dengan baik, dapat dengan cara mengetahui :

1. Prosentase nilai batas rugi laba
2. Kapasitas pengembalian modal (rate of return)
3. Waktu minimal untuk mengembalikan modal.

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**a. Kegunaan dan Pemasaran**

Kegunaan : Sebagai bahan baku untuk membuat tas/koper.  
Pemasaran : Kebutuhan dalam negeri

**b. Spesifikasi produk**

1. Nama : kulit tas / koper
2. Tebal : 2 mm ( SII. 0019 - 79 )

### c. Diagram alir kuantitatif

Diagram alir kuantitatif ini kapasitas produksinya di trial and error, peralatan produksi direncanakan terlebih dahulu baru menghitung kapasitas produksinya berdasarkan peralatan yang direncanakan tersebut.

Konversi pada diagram alir kuantitatif ini berdasarkan ketetapan konversi di BBKKP pada tanggal 6 Mei 1985.

1 lembar kulit sapi mentah kering = 5 - 7 kg  
= 25 sq ft

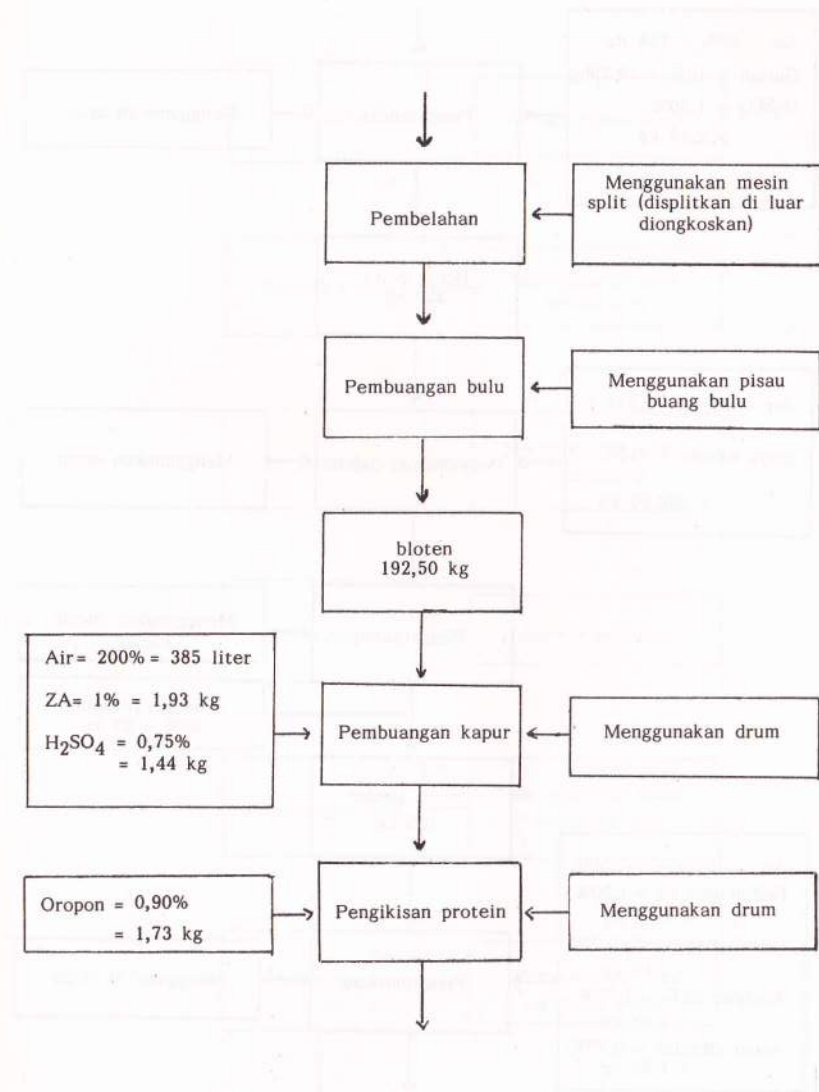
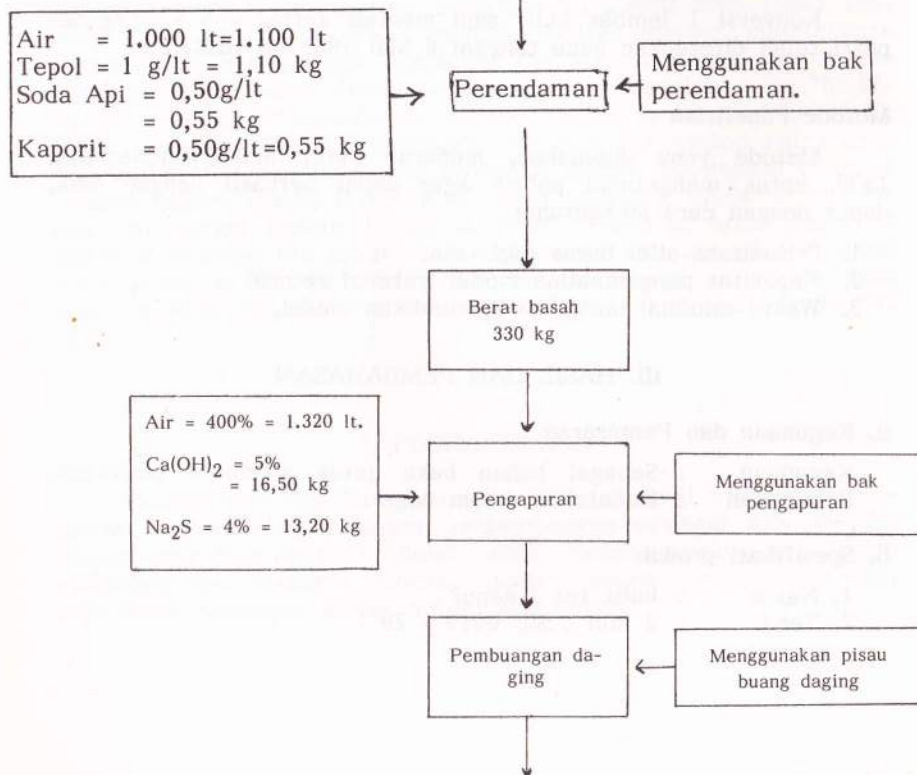
Berat basah = 3 x berat kering

Berat bloten = ( 1,5 - 1,75 ) x berat kering

Berat piket = 2 x berat kering

Kulit Sapi Mentah Kering

Kapasitas Produksi = 22 lembar / hari  
= 110 kg





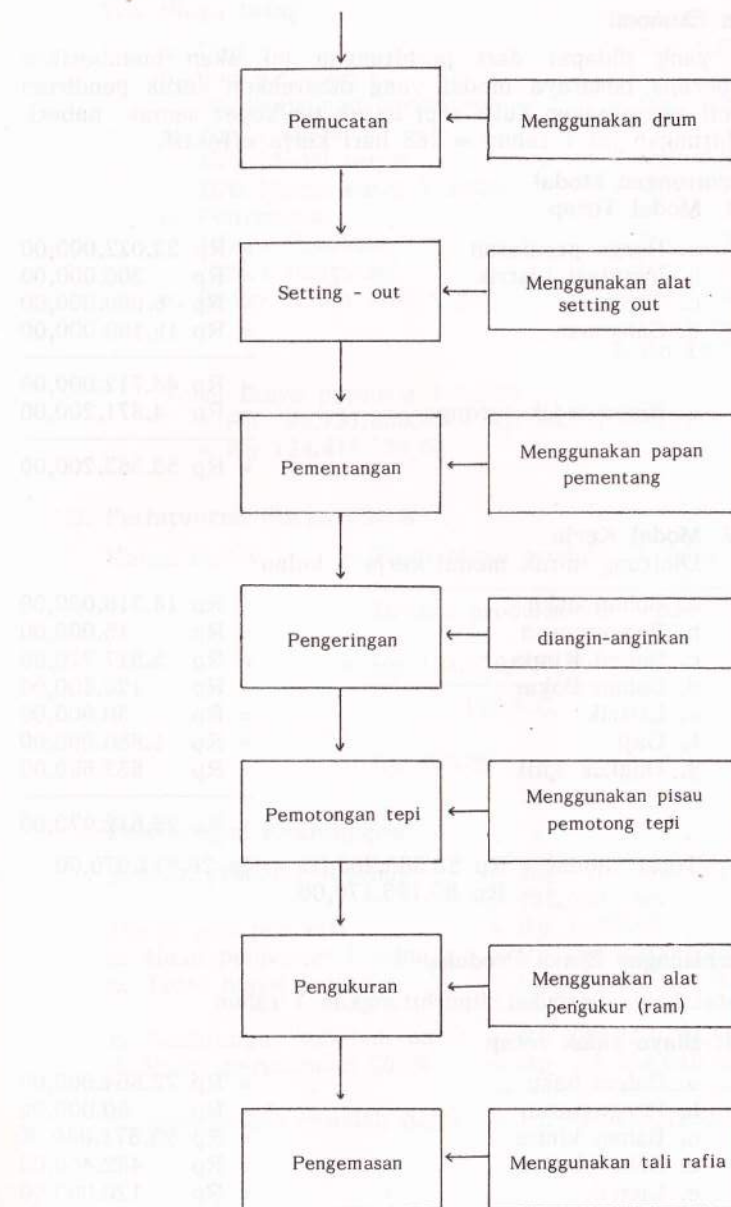
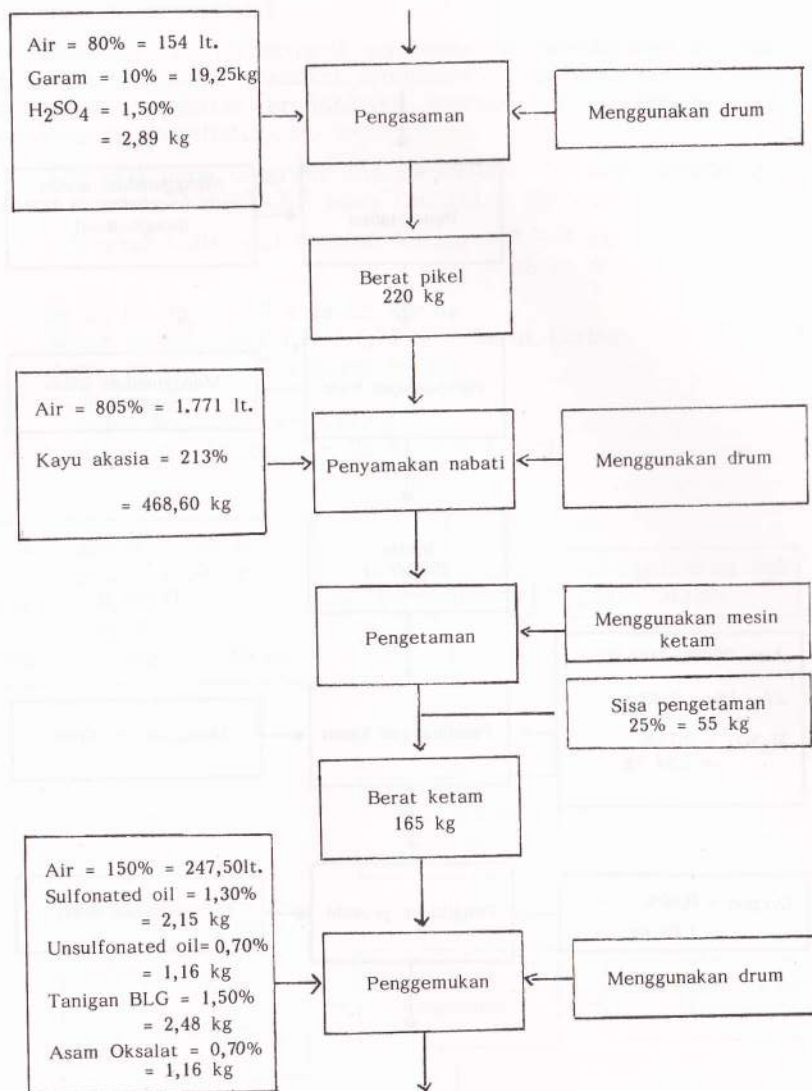


Diagram alir kuantitatif pabrik penyamakan kulit sapi untuk tas/koper, dengan kapasitas 22 lembar/hari.

## Perhitungan Ekonomi

Hasil yang didapat dari perhitungan ini akan memberikan gambaran berapa besarnya modal yang dibutuhkan untuk pendirian industri kecil penyamakan kulit sapi untuk tas/koper samak nabati. Dalam perhitungan ini 1 tahun = 288 hari kerja efektif.

### 1. Perhitungan Modal

#### 1.1. Modal Tetap

a. Harga peralatan	= Rp 23.022.000,00
b. Instalasi Listrik	= Rp 500.000,00
c. Tanah	= Rp 6.000.000,00
d. Bangunan	= Rp 19.190.000,00

	= Rp 48.712.000,00
e. Biaya tidak terduga	= Rp 4.871.200,00
	= Rp 53.583.200,00

#### 1.2. Modal Kerja

Dihitung untuk modal kerja 3 bulan

a. Bahan baku	= Rp 18.216.000,00
b. Pengemasan	= Rp 15.000,00
c. Bahan Kimia	= Rp 5.917.770,00
d. Bahan Bakar	= Rp 120.600,00
e. Listrik	= Rp 30.000,00
f. Gaji	= Rp 1.680.000,00
g. Ongkos split	= Rp 633.600,00
	= Rp 26.612.970,00

Total Modal = Rp 53.383.280,00 + Rp 26.612.970,00  
= Rp 80.196.170,00

### 2. Perhitungan Biaya Produksi

Total biaya produksi diperhitungkan 1 tahun

#### 2.1. Biaya tidak tetap

a. Bahan baku	= Rp 72.864.000,00
b. Pengemasan	= Rp 60.000,00
c. Bahan kimia	= Rp 23.671.080,00
d. Bahan bakar	= Rp 482.400,00
e. Listrik	= Rp 120.000,00
f. Ongkos split	= Rp 2.534.400,00
	= Rp 99.731.880,00

#### 2.2. Biaya tetap

a. Gaji	= Rp 6.720.000,00
b. Pemeliharaan :	
3% (bangunan+peralatan)	= Rp 1.266.360,00
c. Bunga Modal	
15% Modal tetap	= Rp 8.037.480,00
18% Modal kerja 3 bulan	= Rp 4.790.334,60
d. Penyusutan	
10% x Peralatan	= Rp 2.302.200,00
5% x bangunan	= Rp 959.500,00
e. Beaya umum 10% x gaji	= Rp 672.000,00
	= Rp 24.747.874,60

Total Biaya produksi 1 tahun  
= Rp 99.731.880,00 + Rp 24.747.874,60  
= Rp 124.479.754,60

### 3. Perhitungan Harga Pokok

Harga Pokok	= Total biaya produksi 1 tahun
	Jumlah produksi per tahun
	= Rp 124.479.754,60
	158.400.
	= Rp 785,86

### 4. Perhitungan Keuntungan

Jumlah produksi 1 tahun	= 288 X 550 sqft
	= 158.400 sqft
Harga jual per sqft	= Rp 1.000,00
a. Hasil penjualan 1 tahun	= Rp 158.400.000,00
b. Total biaya produksi	= Rp 124.479.754,60
c. Keuntungan sebelum pajak	= Rp 33.920.245,40
d. Pajak perusahaan 20 %	= Rp 6.784.040,00
e. Keuntungan sesudah pajak	= Rp 27.136.196,40

## 5. Perhitungan Pengembalian Modal

### 5.1. Persen keuntungan untuk mengembalikan modal

$$\begin{aligned} \text{a. Sebelum pajak} &= \frac{\text{Keuntungan sebelum pajak}}{\text{Total Modal}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{Rp } 33.920.245,40}{\text{Rp } 88.196.170,00} \\ &= 42,29 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Sesudah pajak} &= \frac{\text{Keuntungan sesudah pajak}}{\text{Total Modal}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{Rp } 27.136.196,40}{\text{Rp } 80.196.170,00} \times 100 \% \\ &= 33,84 \% \end{aligned}$$

### 5.2. Waktu pengembalian modal

$$\begin{aligned} \text{a. Sebelum pajak} &= \frac{\text{Total Modal}}{\text{Keuntungan sebelum pajak} + \text{penyusutan}} \times 1 \text{ th} \\ &= \frac{\text{Rp } 80.196.170,00}{\text{Rp } 37.181.945,40} \times 100 \text{ th} \\ &= 2,15 \text{ tahun} = 2 \text{ tahun } 2 \text{ bulan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Sesudah pajak} &= \frac{\text{Total Modal}}{\text{Keuntungan sesudah pajak} + \text{penyusutan}} \times 1 \text{ th} \\ &= \frac{\text{Rp } 80.196.170,00}{\text{Rp } 30.397.896,40} \times 1 \text{ th} \\ &= 2,63 \text{ tahun} = 2 \text{ tahun } 8 \text{ bulan} \end{aligned}$$

## 6. Perhitungan Batas Rugi Laba

$$\begin{aligned} \text{6.1. Nilai Batas Rugi Laba} &= \frac{\text{Biaya tetap}}{1 - \frac{\text{biaya tidak tetap}}{\text{Penjualan}}} \\ &= \frac{\text{Rp } 24.747.874,60}{1 - \frac{\text{Rp } 99.731.880,00}{\text{Rp } 158.400.000,00}} \\ &= \text{Rp } 66.886.147,56 \end{aligned}$$

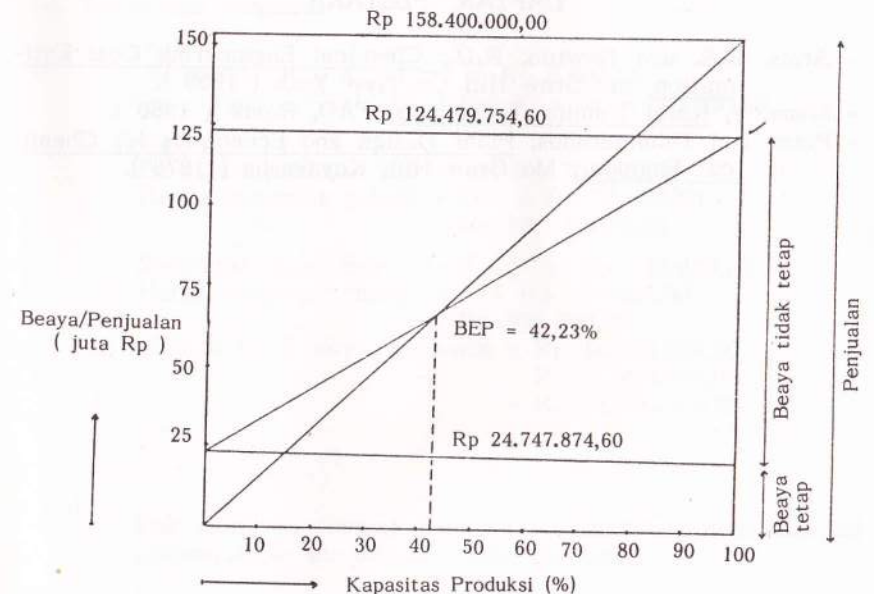
### 6.2. Prosentase Batas Rugi Laba

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Rp } 66.886.147,56}{\text{Rp } 158.400.000,00} \times 100\% \\ &= 42,23 \% \end{aligned}$$

### 6.3. Kapasitas Batas Rugi Laba

$$\begin{aligned} &= 42,23 \% \times 158.400 \text{ sqft} \\ &= 66,892 \text{ sqft} \end{aligned}$$

Kurva Batas Rugi Laba





#### Catatan :

Perhitungan ekonomi di atas untuk rancang bangun pabrik penyamakan kulit sapi untuk tas/koper samak nabati skala kecil, menggunakan mesin ketam (shaving machine); sedang untuk pembelahan menggunakan mesin pembelah (splitting machine) milik perusahaan lain, dengan cara mengongkoskan splitting di luar, hal ini disebabkan harga splitting machine sangat mahal.

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian rancang bangun pabrik penyamakan kulit sapi untuk tas/koper samak nabati skala kecil, dengan kapasitas produksi = 22 lb/hari, akan diperoleh nilai batas rugi laba = 42,23 %; prosentase keuntungan untuk pengembalian modal sesudah pajak = 33,84% ; ditinjau secara ekonomis menguntungkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aries, R.S. and Newton, R.D.; Chemical Engineering Cost Estimation, Mc Graw Hill Co, New York ( 1955 ).
- Mann, V, Rural Tanning Techniques, FAO, Roma ( 1960 ).
- Peter and Thimmerhaus, Plant Design and Economics for Chemical Engineer, Mc Graw Hill, Koyakusha ( 1978 ).

#### LAMPIRAN :

##### 1. Bahan baku

Bahan baku : kulit sapi mentah kering  
Kapasitas Produksi : 22 lb/hari ( 1 lb = 5 kg ) = 110 kg/hari  
Harga kulit sapi mentah kering = Rp 2.300,00/kg  
Kebutuhan bahan baku =  $288 \times 110 \times \text{Rp } 2.300,00$   
= Rp 72.864.000,00/tahun.

##### 2. Bahan jadi

Berupa kulit tas/koper, dengan kapasitas produksi = 550 sqft/hari.  
Harga kulit tas/koper = Rp 1.000,00/sqft  
Penjualan kulit tas/koper =  $288 \times 550 \times \text{Rp } 1.000,00$   
= Rp 158.400.000,00

##### 3. Pengemasan

Menggunakan tali rafia,  
kebutuhan tali rafia = Rp 60.000,00/tahun.

##### 4. Tanah dan bangunan

###### a. Tanah

Luas tanah =  $(25 \times 30) \text{ m}^2$  @ Rp 8.000,00  
Harga tanah =  $750 \times \text{Rp } 8.000,00$  = Rp 6.000.000,00

###### b. Bangunan

- Bangunan pabrik =  $260 \text{ m}^2$  @ Rp 70.000,00  
Harga bangunan pabrik =  $260 \times \text{Rp } 70.000,00$   
= Rp 18.200.000,00  
  
- Bangunan ruang disel =  $9 \text{ m}^2$  @ Rp 110.000,00  
Harga bangunan ruang =  $9 \times \text{Rp } 110.000,00$   
= Rp 990.000,00  
  
Jumlah total harga bangunan = Rp 18.200.000,00  
Rp 990.000,00  
= Rp 19.190.000,00

Bak ekstrasi, tempat buangan air limbah, sumur dan bak penampungan air dihitung pada peralatan.

- ##### 5. Harga kebutuhan bahan kimia Rp 82.191,25/hari
- Kebutuhan bahan kimia per tahun = Rp 23.671.080,00

## 6. Listrik

Pemasangan instalasi listrik

- Penyambungan s/d 3.900 VA	=	Rp 397.000,00
- Titik lampu = 11 X Rp 8.000,00	=	Rp 88.000,00
- Arde	=	Rp 15.000,00
	=	Rp 500.000,00

Rekening listrik = Rp 10.000,00/bulan  
= Rp 120.000,00/tahun

## 7. Bahan bakar

Kebutuhan solar = 100 liter/bulan @ Rp 250,00  
Harga kebutuhan solar/bulan = 100 X Rp 250,00  
= Rp 25.000,00  
Harga kebutuhan olie/bulan = 7,60 X Rp 2.000,00  
= Rp 15.200,00

Jumlah kebutuhan bahan bakar/bulan = Rp 40.200,00

## 8. Jumlah pegawai dan gaji

No.	Jenis Pekerjaan	Jumlah	Jumlah gaji/bl.
1.	Manager/pemilik	1 orang	Rp 100.000,00
2.	Tenaga listrik	1 orang	Rp 50.000,00
3.	Administrasi & Gudang	1 orang	Rp 60.000,00
4.	Perendaman & penga- puran	1 orang	Rp 30.000,00
5.	Kerok & buang daging	2 orang	Rp 60.000,00
6.	Buang kapur s/d penggemukan	1 orang	Rp 30.000,00
7.	Penyamakan	1 orang	Rp 50.000,00
8.	Pentang & Jemur	2 orang	Rp 60.000,00
9.	Cacah acasia	2 orang	Rp 60.000,00
10.	Pementangan s/d pengemasan	2 orang	Rp 60.000,00
	Jumlah gaji per bulan		Rp 560.000,00
	Jumlah gaji per tahun		Rp 6.720.000,00

## 9. Peralatan

Jumlah harga peralatan = Rp 23.187.000,00

## 10. Ongkos split

Ongkos split = Rp 200,00/side  
= Rp 8.800,00/hari  
= Rp 2.534.400,00/tahun